Ten. Col. Med. Dr. Carmine Antonio Vox
Presidente del Collegio Medico Interno

IL RITMO BIOLOGICO
DELLA VELOCITA' DI ERITROSEDIMENTAZIONE

Estratto da «GIORNALE DI MEDICINA MILITARE»
Fasc. N. 2 - Marzo-Aprile 1977

ROMA
TIPOGRAFIA REGIONALE
1977

Ten. Col. Med. Dr. Carmine Antonio Vox
Presidente del Collegio Medico Interno

IL RITMO BIOLOGICO
DELLA VELOCITA' DI ERITROSEDIMENTAZIONE

Estratto da « GIORNALE DI MEDICINA MILITARE »
Fasc. N. 2 - Marzo-Aprile 1977

ROMA
TIPOGRAFIA REGIONALE
1977

OSPEDALE MILITARE « L. BONOMO » - BARI
Direttore: Col. Med. Dr. G. CUCCINIELLO

IL RITMO BIOLOGICO DELLA VELOCITA' DI ERITROSEDIMENTAZIONE

Ten. Col. Med. Dr. Carmine Antonio Vox
Presidente del Collegio Medico Interno

1. - PREMESSE.

La velocità di sedimentazione delle emazie è una reazione semplice e pratica che ha sfidato il tempo, oltre sessant'anni, tra contestazione ed approvazione per la sua utilità.

Anche se fa parte delle reazioni aspecifiche, riesce molto indicativa e discriminativa in numerose affezioni: in tempi andati in molti sanatori era divenuta una prova di routine, nei singoli reparti, per seguire il decorso dell'affezione specifica polmonare.

In seguito si notò la sua estrema utilità in campo reumatologico e fu introdotta in divisioni reumatologiche. Comunque la sua risposta pronta e decisiva in presenza di affezioni acute, anche allo stato latente sintomatologicamente, le è valso l'interessamento della Medicina legale per saggiare estemporaneamente la presenza di malessere acuto o subacuto o stabilire una guarigione clinica e biologica in toto.

L'estrema facilità di tecnica, quella originale, ha lasciato perplessi i ricercatori, che, nonostante le numerosissime ricerche sperimentali, non sono riusciti a stabilire per quale meccanismo biochimico-fisico si realizzi la sedimentazione: a complicare le idee sono intervenute le varie modifiche che gli Autori hanno tentato di apportare alla primitiva metodica con risultati diversi, che hanno realmente gettato discredito sulla tanto semplice quanto apprezzabile reazione.

Personalmente mi sono occupato circa un trentennio fa di questa reazione, cominciando a studiare contemporaneamente sullo stesso individuo emocromocitometria, grandezza dei globuli rossi, peso specifico e viscosità del sangue, ma, in mancanza di un evidente nesso di correlazione con la V.E.S., che potesse dimostrare o quanto meno indicare una via interpretativa del fenomeno sedimentativo, abbandonai la ricerca.

In compenso la letteratura scientifica è molto ricca di ricerche interessanti che stanno a dimostrare che la V.E.S., per quanto superata dalle nume-

rose reazioni specifiche dei laboratori più attrezzati, resta ancora una reazione orientativa base, prima di affrontare altre reazioni più delicate e complesse.

Ciò nonostante di tanto in tanto gli Autori tornano a parlare di V.E.S., quando restano delusi dalle nuove indagini di laboratorio.

Quale simpatizzante di questa reazione, in un quinquennio di capo reparto Medicina dell'Ospedale Militare di Bari, introdussi l'uso della V.E.S., eseguita nello stesso Reparto con l'apparecchiatura più nota, al fine di aver sotto mano un conforto di laboratorio semplice, indicativo, rapido: la costante, quotidiana osservazione mi spinse a qualche riflessione, non documentata nei trattati né analizzata nelle più recenti pubblicazioni.

L'urgenza di stabilire lo stato di malattia o meno nell'ambito militare è problema delicato, perché, purtroppo, bisogna sceverare spesso la simulazione, sempre possibile con la mentalità che tende ad evadere dal dovere.

L'esecuzione della V.E.S. veniva praticata subito dopo messo al posto letto il ricoverato, in modo da documentarsi dopo qualche ora con un elemento di laboratorio.

Questa abitudine di eseguire la V.E.S. anche nelle ore pomeridiane (l'aver mangiato non influisce sul decorso della sedimentazione), mi dette occasione di osservare dei valori più alti del normale sia nel sano che nel malato. Il controllo eseguito negli stessi soggetti di buon mattino mi dette valori inferiori, non riferibili a stomaco vuoto: infatti la controprova a stomaco pieno confermò gli stessi dati.

Mi nacque il dubbio che anche per la V.E.S. esistesse un ritmo biologico: per fugarlo impostai una ricerca sistematica in soggetti malati e soggetti sani.

2. - Tecnica della ricerca.

Il prelievo fu praticato quattro volte al giorno, per tre giorni di seguito nei soggetti sani, onde assicurarmi contemporaneamente, con altri esami semeiologici, che fossero realmente esenti da infermità in atto.

Anche per i malati di diverse malattie acute fu eseguita la V.E.S. al ricovero e poi durante le varie fasi della malattia con quattro prelievi giornalieri fino alla convalescenza conclamata.

Le malattie acute si raggrupparono in malattie reumatologiche, broncopolmonari ed in pleurite in fase essudativa in numero più rilevante. A tali gruppi capitò di associare un altro di giovani militari, che rimasero affetti, per cause imprecisate, da violenta reazione postvaccinica (vaccinazione antivaiolosa per scarificazione) e pertanto ricoverati in reparto medicina per terapia defervescente.

Il prelievo veniva eseguito costantemente alle ore otto, alle ore dodici, alle sedici ed alle ore venti.

I cinque gruppi di osservazione furono continuati fino a raggiungere un centinaio di soggetti per ciascuno ed esaminati per i diversi giorni, in media cinque, distanziati secondo il decorso clinico.

Per i reumatici ed i pleuritici il controllo della V.E.S. mi fu di grande aiuto per seguire l'evoluzione della malattia, per stabilire l'inizio dell'effetto terapeutico, per orientarmi sulla regressione dell'infermità, sulle condizioni generali.

La risposta della eritrosedimentazione fu costantemente positiva per un aumento costante in tutti i casi dalle ore otto alle ore venti: l'indice quantitativo in aumento variò proporzionalmente tra soggetti sani e soggetti malati, come si può notare dai diagrammi acclusi.

Resta scoperto l'arco della notte con le dodici ore dalle venti alle otto, ma era ovviamente impossibile praticare i prelievi notturni: però a conforto mi fu possibile documentarmi con esami saltuari, eseguiti tra le ventuno e le ventitre e dalle cinque alle ore otto del mattino secondo le circostanze urgenti presentatesi.

Questi esami, anche se poche decine, indicarono che il ritmo biologico iniziava la riduzione della sedimentazione dopo le ventuno e giungeva al massimo tra le ore sei e le otto.

Questi esami confermarono la convinzione che anche per la V.E.S. esiste un ritmo biologico che si può senz'altro mettere in relazione con il ritmo biologico della temperatura sia nel sano che nel malato: un parallelismo molto significativo, che può contribuire alla conoscenza del ritmo biologico della stessa malattia ed aprire qualche spiraglio sulla conoscenza dinamica della V.E.S.

3. - Disamina dei risultati

L'esame dei diagrammi evidenzia un aumento orario della V.E.S. dalle ore otto alle ore venti, aumento più appariscente nei soggetti portatori di malattia somatica, confermata anche da ricerche cliniche e di laboratorio.

Il bioritmo della V.E.S. segue di pari passo il ritmo della temperatura nei sani, temperatura che aumenta di pochi decimi di grado nell'arco delle dodici ore diurne e praticamente comincia a decrescere con le ore notturne fino al mattino seguente.

La temperatura dei malati non sempre aumenta notevolmente, mentre la V.E.S. aumenta sensibilmente: questa contraddizione apparente può essere spiegata dal fatto che la sintomatologia dolorosa o il disagio in genere di una malattia somatica tende ad aumentare dalle ore pomeridiane alla sera per decrescere dalle ore notturne al mattino.

Nei soggetti sani c'è un uguale aumento tra prima e seconda ora di sedimentazione: nei malati bisogna fare qualche distinzione.
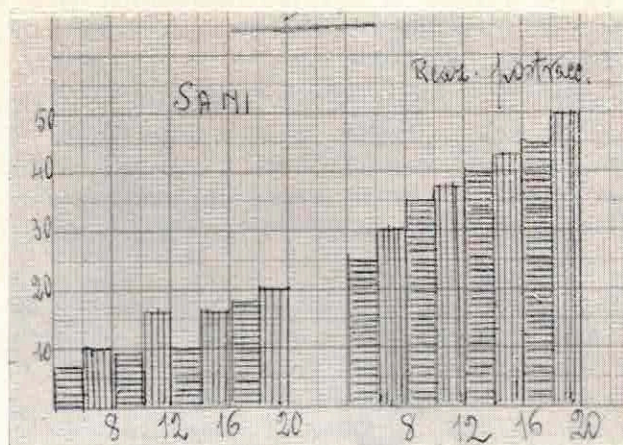
Diagramma A.
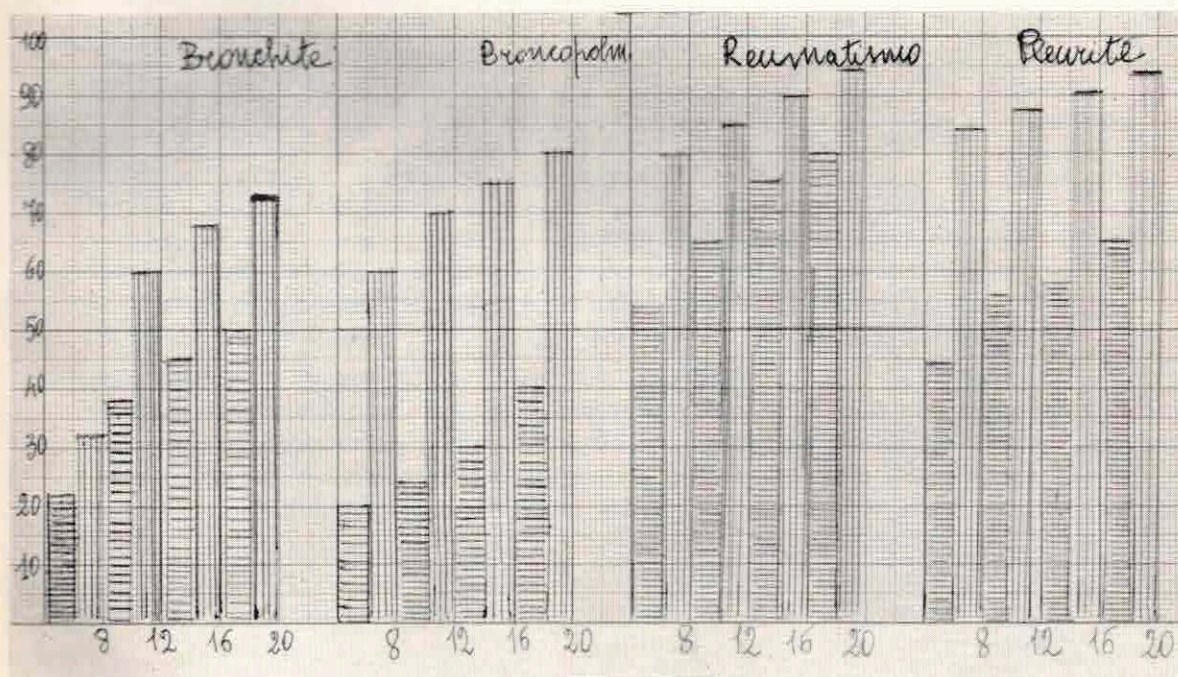
Diagramma B.

Negli affetti da infermità bronchiale e broncopolmonare si nota un aumento notevole nella seconda ora del prelievo delle ore dodici e segue un andamento simmetrico nelle altre ore.

In particolare per i broncopolmonitici in fase acuta la prima ora è a livello di poco superiore alla norma, mentre la seconda ora è più marcata.

Per i reumatici per la prima ora si rileva una precipitazione più alta della seconda ora, precipitazione sempre più evidente alle ore dodici, alle ore sedici, mentre tra le ore sedici e le ore venti rimane in parallelo con la seconda ora.

Per i pleuritici in fase essudativa è già abbastanza alta la prima ora e continua a salire notevolmente alle ore dodici ed alle ore sedici, mentre la seconda ora sale con relativa differenza.

Elemento per una diagnosi differenziale tra malattia reumatica e pleurite sta nella precipitazione della prima ora: per il reumatismo in fase acuta la prima ora è molto alta, la seconda meno spinta; per la pleurite la prima ora è alquanto alta, ma la seconda ora la precipitazione è doppia della prima.

La media calcolata per il reumatismo è mm. 54 per la prima ora, nella seconda ora arriva ad 80 mm.; per la pleurite la prima ora è mm. 44, la seconda ora mm. 84.

Durante gli altri prelievi giornalieri la precipitazione aumenta sensibilmente alle ore 12, alle 16 ed alle 20.

4. - Conclusioni.

Il ritmo biologico circadiano del sangue si rivela anche con una reazione aspecifica quale la eritrosedimentazione.

L'osservazione metodica su diverse centurie di soggetti sani e malati ha rilevato costantemente una modificazione in ascesa durante le ore diurne con un massimo fino alle ore venti.

La V.E.S. rimane sensibile rispetto alla elevazione termica quotidiana ed alla sintomatologia della malattia somatica. Forse prende parte nell'aumento della sedimentazione l'oscillazione barometrica fra giorno e notte, secondo analogie che si possono dedurre da altri fenomeni biologici e termofisici. Ad ogni buon conto la V.E.S. evidenzia con attendibilità le condizioni fisiche del soggetto in esame rispetto a malattie acute o croniche in fase evolutiva e la differenza di velocità di sedimentazione tra prima e seconda ora costituisce un buon elemento di diagnosi differenziale almeno tra malattia reumatica e malattia pleuritica.

È sensibile nelle reazioni postvacciniche con sedimentazione che orienta per un malessere generale di tutto l'organismo, difatti questo diagramma presenta un parallelismo con il diagramma del soggetto clinicamente sano, seppur su ascissa più alta.

Anche per il ritmo circadiano della V.E.S. rimane sempre l'incognita del meccanismo di produzione, anzi direi che proprio questo ritmo da me individuato fa dubitare di più sulle varie ipotesi di lavoro poste in recente passato dagli Autori interessati.

RIASSUNTO. — La velocità di eritrosedimentazione, pur essendo una reazione aspecifica, presenta un ritmo biologico nelle ventiquattro ore sia nei soggetti sani che nei portatori di malattie somatiche.

Il ritmo biologico potrebbe costituire un elemento informativo per intravedere il meccanismo di produzione della V.E.S.

RÉSUMÉ. — L'éritrosédimentation, tout étant une réaction aspécifique, présente un rytme biologique pendant le ving-quatre heures soit dans les sujets véritablement bien portants, soit dans les sujets malades.

Le rytme biologique constitue un élément qui donne des informations pour reconnaître le mécanisme de production de la V.E.S.

SUMMARY. — The eritrocyte sedimentation rate, though it is an aspecific reaction, presents a biologic rhythm during the 24 hours both in the healthy men and in the sick persons.

The biologic rhythm should be an informative element to descry producing E.S.R. mechanism.

BIBLIOGRAFIA

1) SISTO P.: « Semeiotica e diagnostica medica ». Ed. Minerva Medica, 1941.
2) ARCARI G.: « La velocità di eritrosedimentazione quale mezzo d'indagine diagnostica in Medicina Legale Militare ». *Giornale di Medicina Militare,* 3/1953.
3) MELCHIONDA E.: « La velocità di eritrosedimentazione nella pratica medico-legale ». *Giornale di Medicina Militare,* 5/1954.
4) GIORDANO A.: « Fattori poco noti della eritrosedimentazione rilevati con la tecnica differenziale ». *Geofisica e Metereologia,* VI - 1/2 1958.
5) SENSI G.: « Cronobiologia e cronoterapia ». *Annali Ravasini,* 6/15 - III - 75.